

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 5月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-140175

[ST.10/C]:

[JP 2003-140175]

出 願 人

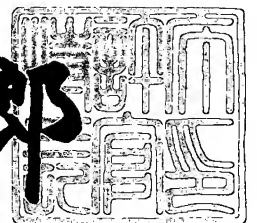
Applicant(s):

小関医科株式会社

2003年 6月13日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3046604

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-PET1

【提出日】 平成15年 5月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区外神田 2 丁目 1 7 番 2 号

 【氏名】 小関智明

【特許出願人】

 【識別番号】 399019205

 【氏名又は名称】 小関医科株式会社

 【代表者】 小関智明

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 095372

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 P E T 樹脂成型加工品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性、透明性、耐衝撃性を高めた P E T 樹脂原料を使用し、全体が一部品から成る一体成型されたヒンジ付き加工品であり、ヒンジの最も薄い部分が 0.2 mm 以上であり、ヒンジに接続する部分はヒンジの最薄部分より厚く設定されていることを特徴とした P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 2】 上記 P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の内、ヒンジ最薄部分断面形状が厚さ 0.2 mm 以上の板状であり、ヒンジ最薄部分が一或いは複数あることを特徴とした請求項 1 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 3】 上記 P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の内、ヒンジ最薄部分断面形状が厚さ 0.2 mm 以上の線状であり、この稜線からテーパ状に両側に厚さを増していく形状であり、ヒンジ最薄部分が一或いは複数あることを特徴とした請求項 1 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 4】 上記 P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の内、ヒンジ最薄部分が厚さ 0.2 mm 以上の平板を円柱状に丸めた形状であることを特徴とした請求項 1 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 5】 上記 P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の内、医療用使い捨て器具を収納梱包する容器であり、廃棄の際に使用済みの器具を再度収納し、密閉し廃棄する請求項 1、2、3 及び 4 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 6】 請求項 5 記載の医療用使い捨て器具収納容器の内、器具を収納する本体部分の上部に滅菌紙、フィルム、タイベック等の滅菌可能なシートをヒートシールすることにより密封包装とし、その上から蓋を閉じることにより、機密性、無菌性を高め、エチレンオキサイドガス、又は放射線により滅菌済みとした滅菌済医療器具容器。

【請求項 7】 上記医療用使い捨て器具収納容器の内、器具を収納する本体部分の上部に滅菌紙、フィルム、タイベック等の滅菌可能なシートをヒートシールすることにより密封包装とし、その上から蓋を閉じ、外側全体を更に滅菌紙、フィル

ム、タイバック等の滅菌可能な袋状の包装体をヒートシールすることにより密封し、機密性、無菌性を大幅に高めた請求項 6 記載の滅菌済医療器具容器。

【請求項 8】上記 P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の内、理化学試験で用いる試験管、メスシリンダー、液量計、ビーカー、シャーレ、コップ、採血管、ディスクセル、試薬ビン、沈殿管、遠心チューブ等の器具類であり、容器本体に内容物を入れた後、ヒンジを介して一体成型された蓋を密閉し、試験検査或いは保管が可能な理化学試験で用いる請求項 1、2、3 及び 4 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 9】上記理化学試験で用いる器具類の内、器具全体を滅菌紙、フィルム、タイバック等の滅菌可能な包装体に密封包装し、エチレンオキサイドガス、又は放射線により滅菌済みとしたことを特徴とする請求項 8 記載の P E T 樹脂製理化学試験器具。

【請求項 1 0】上記 P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の内、検体標本を顕微鏡観察、或いは保管するスライドグラスであり、長方形板表面に検体を載せる円形の窪みを有し、ヒンジを介して一体成型されている蓋を密閉することが可能であることを特徴とする請求項 1、2、3 及び 4 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 1 1】請求項 1 0 記載のスライドグラスの内、製品全体を滅菌紙、フィルム、タイバック等の滅菌可能な包装体に密封包装し、エチレンオキサイドガス、又は放射線により滅菌済みとしたことを特徴とする請求項 1 0 記載の P E T 樹脂製スライドグラス。

【請求項 1 2】上記 P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の内、レンズとレンズ枠、及びサイドフレームが一体成型された眼鏡であり、レンズ枠とサイドフレーム間がヒンジとなっており、安価に量産できることを特徴とした請求項 1、2、3 及び 4 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品。

【請求項 1 3】上記 P E T 樹脂原料を使用したヒンジ付き加工品を射出成型により加工する製造方法であり、射出成型機の設定をシリンダー温度 2 4 0℃～2 8 5℃、射出速度を低速から中速に設定し、成型加工を行う請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、1 0、1 1 及び 1 2 記載の P E T 樹脂製ヒンジ付き加工品の製造方法。

【請求項 1 4】 上記 P E T 樹脂原料を使用したヒンジ付き加工品の製造方法であり、押し出し成型加工により、請求項 2、又は 3、又は 4 記載のヒンジ形状を形成し、押し出された材料を真空成型加工により凹凸を形成する請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 及び 11 記載の P E T 樹脂成型加工品の製造方法。

【請求項 1 5】 共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性、透明性、耐衝撃性を高めた P E T 樹脂原料を使用し、射出成型した樹脂製窓ガラスであり、射出成型の特性を生かし、波型や垂直のつき合せ等の変形窓、或いは模様付き、浮き出し文字付きの装飾等の特殊形状を有することを特徴とする P E T 樹脂製窓ガラス。

【請求項 1 6】 上記 P E T 樹脂製窓ガラスの内、窓枠や取っ手及び施錠部品を窓ガラスと共に一体成型したことを特徴とする請求項 9 記載の P E T 樹脂製窓ガラス。

【請求項 1 7】 共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性、透明性、耐衝撃性を高めた P E T 樹脂原料を使用し、射出成型した照明器具カバーであり、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高く、安価で量産が可能であることを特徴とする P E T 樹脂製照明器具カバー。

【請求項 1 8】 共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性、透明性、耐衝撃性を高めた P E T 樹脂原料を使用し、射出成型した食器であり、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、熱湯にも変形せず、透明度が高く、安価で量産が可能であることを特徴とする P E T 樹脂製食器。

【請求項 1 9】 共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性、透明性、耐衝撃性を高めた P E T 樹脂原料を使用し、射出成型した透明屋根瓦であり、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高く、瓦屋根に天窗を設置することを可能とする P E T 樹脂製透明屋根瓦。

【請求項 2 0】 上記 P E T 樹脂製透明屋根瓦の内、発電式ソーラーパネルをインサート成型したことを特徴とする請求項 1 9 記載の P E T 樹脂製透明屋根瓦。

【請求項 2 1】 共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性、透明性、耐衝撃性を高めた P E T 樹脂原料を使用し、射出成型したヘルメットであり、設計自由度

が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高く、安全な視野角をとりやすいことを特徴とする P E T 樹脂製ヘルメット。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明が属する技術分野】

本発明は P E T 樹脂を使用し、成型した加工品に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来透明樹脂といえば P C (ポリカーボネート)、P P (ポリプロピレン)、P E (ポリエチレン)、P S (ポリスチレン) が代表的な素材であり、ポリエステル樹脂である P E T (ポリエチレンテレフタレート) は流動性 (成形性) が悪く、射出成型には不向きであった。従ってその透明性、耐衝撃性という優れた性能を持ちながら、真空成型やブロー成型等の加工方法により、ブリスターパックやペットボトルといった平板加工分野での波及に留まっていた。P E T の射出成型はゲートや金型の温度管理によりある程度可能である (例えば、特許文献 1 参照)。また、透明性や耐熱性を確保する工夫も行われている (例えば、特許文献 2、3、4、5 参照)。

【 0 0 0 3 】

近年流動性、耐衝撃性、透明性、耐熱性を兼ね備えた P E T 樹脂そのものの提案がなされている。(例えば、特許文献 6 及び 7)

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開平 6 - 8 4 6

【特許文献 2】

特開平 8 - 3 0 9 8 3 3

【特許文献 3】

特開平 7 - 1 7 1 8 6 8

【特許文献 4】

特開 2 0 0 0 - 3 0 2 1 1 4 (P2000-302114A)

【特許文献 5】

特開平 1 1 - 1 0 5 0 5 9

【特許文献 6】

特開 2 0 0 3 - 4 8 9 6 7 (P2003-48967A)

【特許文献 7】

特開 2 0 0 3 - 6 4 1 6 7 (P2003-64167A)

【0 0 0 5】

P E T 樹脂を一体成型し、ヒンジを設けた製品の提案はない。

【0 0 0 6】

医療器具容器のほとんどは P P、P S、P E 製であり、P S は割れやすく、P P、P E は透明性に欠ける。滅菌済のものは外袋のみで包装するか、或いは外袋を二重にすることが一般的である。

【0 0 0 7】

透明樹脂を成型加工した容器は大半が P C、P P、P S、P E 製であり、使い捨て理化学試験器具類は容器本体がこれら樹脂製で、蓋付きの場合別部品となっている場合が多い。

【0 0 0 8】

スライドガラスは透明度や価格の点で、未だ樹脂製はなく、ガラス製である。滅菌済スライドガラスも存在しない。

【0 0 0 9】

レンズ、レンズ枠、サイドフレームが樹脂製で、一体成型された眼鏡は存在しない。

【0 0 1 0】

垂直のつき合せガラスは中央をシリコン等のコーキングを施して密閉する必要がある。波型等の変形や模様付き、文字付きをガラスに施すには高価な加工を必要とする。

【0 0 1 1】

照明器具カバーや食器は、樹脂製の場合、多くは P S や P P 製の使い捨てタイプである。

【 0 0 1 2 】

樹脂製屋根瓦に P E T 樹脂が使用されたことはなく、また透明色の屋根瓦も存在しない。

【 0 0 1 3 】

樹脂製ヘルメットに P E T 樹脂が使用されたことはなく、また透明色のヘルメットも存在しない。

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

P C は材料が高価であり、安価な量産品に不向きである。また硬度は確保されているが、ヒンジのような薄板形状にすると割れやすい。P P、P E は型を磨き込んでも透明度が不足する。強度が不十分で、負荷が大きくかかる製品には向かない。また P P は放射線を当てると変色、劣化する。P S は耐衝撃度が低く、落とすと割れる。P E T は流動性（成形性）が悪く、射出成型には不向きであった。

【 0 0 1 5 】

使い捨て理化学試験器具は、蓋付きの場合、別部品との組み合わせであったり、試験管キャップのように別売りである。

【 0 0 1 6 】

スライドガラスはガラス製しか存在せず、エッジは刃が立ち危険で、落とすと割れる。蓋付きはなく、もう一枚スライドガラスを、検体を挟み込むように載せるが、位置がずれたり、検体がはみ出したりする。検体を載せる円形の窪み付きタイプは非常に高価である。滅菌済スライドガラスは存在しない。

【 0 0 1 7 】

眼鏡は落とすと高価なレンズが割れる。軽量スチールフレームは変形しやすい。

【 0 0 1 8 】

窓ガラスに凹凸を付けるには高価な加工が必要である。またガラスはハンマー等で簡単に割れ、防犯上好ましくない素材である。

【 0 0 1 9 】

ガラス製の照明器具カバーや食器は衝撃に弱く、割れやすい。樹脂製は高級感に欠ける。

【 0 0 2 0 】

瓦屋根に天窗をつけようとする際、その部分は瓦を外してアルミサッシを設置するため、瓦屋根の風情が損なわれる。ソーラーパネルを設置する場合は瓦屋根の上から設置するしか方法がないので、同様に風情が損なわれる。

【 0 0 2 1 】

ヘルメットに用いられるABSやPP樹脂は安価で量産向きであるが、耐衝撃性に欠ける。PCは材料が高価であり、安価な量産品に不向きである。また硬度は確保されているが、薄板形状にすると割れやすい。

【 0 0 2 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明は共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性を高め、射出成型を可能としたPET樹脂を用い、従来射出成型が不可能とされていた製品を具体的に形にする提案である。設計度が自由になり、透明度の高い、且つ耐衝撃性に優れた製品加工が可能となった。全体が一体成型されたヒンジ付き加工品の、ヒンジの最も薄い部分を0.2mm以上に設定することにより、柔軟性に富むPET樹脂はヒンジとして機能する。

【 0 0 2 3 】

ヒンジ最薄部分形状の提案として、厚さ0.2mm以上の板状、線状の稜線からテーパー状に厚さを増していく形状、及び平板を円柱状に丸めた形状とする。ヒンジ最薄部分は一箇所でもよいし、複数あってもよい。これらのヒンジは適度なバネ性を確保し、本体と蓋が一体成型され、スムーズに開閉できる透明容器を提供する。

【 0 0 2 4 】

医療用使い捨て器具を収納梱包する容器であり、廃棄の際に使用済みの器具を再度収納し、密閉し廃棄できる容器とした。この容器は、器具を収納する本体部分の上部に滅菌紙、フィルム、タイベック等の滅菌可能なシートをヒートシールすることにより密封包装とし、その上から蓋を閉じ、機密性、無菌性を高めるこ

とが可能となる。また外側全体を更に滅菌可能な袋状の包装体をヒートシールすることにより密封すると、二重包装により、機密性、無菌性は増大し、安全性が確保される。

【 0 0 2 5 】

理化学試験で用いる試験管、メスシリンダー、液量計、ビーカー、シャーレ、コップ、採血管、ディスポセル、試薬ビン、沈殿管、遠心チューブ等の器具類は本体に内容物を入れた後、一体成型された蓋を密閉し、試験検査或いは保管が可能である。P E T樹脂は放射線耐性なので、放射線滅菌済みとすることも可能である。

【 0 0 2 6 】

検体標本を顕微鏡観察、保管するスライドガラスを、P E T樹脂で射出成型した場合、長方形板表面に検体を載せる円形の窪みを容易に成型できる。ヒンジを介して一体成型されている蓋を密閉し使用することも可能である。透明度も高い。このスライドガラスも同様に滅菌が可能である。

【 0 0 2 7 】

眼鏡はレンズとレンズ枠、及びサイドフレームをP E T樹脂により一体成型する。レンズ枠とサイドフレーム間のヒンジは一体接続しており、柔軟性に富み、軽量である。安価に量産できる。

【 0 0 2 8 】

P E T樹脂原料を使用したヒンジ付き加工品を射出成型加工する場合、射出成型機の設定をシリンダー温度 2 4 0 ℃ ～ 2 8 5 ℃、射出速度を低速から中速に設定し、成型加工を行う。

【 0 0 2 9 】

或いは、押し出し成型加工により、ヒンジ形状を形成し、押し出された材料を真空成型加工により凹凸を形成する製造方法とした。

【 0 0 3 0 】

P E T樹脂製窓ガラスは、射出成型の特性を生かし、波型や垂直のつき合せ等の変形窓、或いは模様付き、浮き出し文字付きの装飾等の特殊形状を有することを可能とする。また窓枠や取っ手及び施錠部品を窓ガラスと共に一体成型してもよ

い。

【 0 0 3 1 】

P E T樹脂製照明器具カバー、食器は、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高く、熱変形せず、安価となる。

【 0 0 3 2 】

P E T樹脂製透明屋根瓦は、同様に設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高いことから、瓦屋根に天窓を設置することが可能である。また発電式ソーラーパネルをインサート成型することもできる。

【 0 0 3 3 】

P E T樹脂製ヘルメットは、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高く、安全な視野角をとりやすい。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の 1 実施例であり、請求項 2 に係る滅菌済医療器具（胸骨縫合用ワイヤーシステム）の包装容器である。射出成型により加工された P E T樹脂製容器 2 の本体部分には胸骨貫通用キリ 1 a、1 b が収納されている。キリ 1 a、1 b の周囲を取り囲むようにワイヤー 3 が収納されている。ヒンジ 4 部分は最薄部分が 0. 3 mm 厚の平板であり、本体と蓋はヒンジ 4 を介して一体成型され、スムーズに開閉する。本体と蓋は 1 8 0 度開いた状態で成型される。本体と蓋を閉じると、ヒンジ部分は厚さ 0. 1 5 mm 程破損し、残りの 0. 1 5 mm 厚が適度なバネ性を確保している。ヒンジの厚さを 0. 2 mm 以下に設定すると一回の開閉で割れるが、0. 3 mm 確保すると、1 8 0 度展開で数百回の開閉に耐える。キリ使用後、感染性医療廃棄物として元の位置に収納し、ロック 5 を掛け密閉する。透明度が高いので、使用した危険物を廃棄する作業が容易に行える。密閉度が高く、衝撃にも強いので、血液漏れや感染の危惧はない。請求項 6 及び 7 で提案しているように器具を収納する本体部分の上部にタイバックシートをヒートシールすることにより容器内を密封する。その上から蓋を閉じることにより、機密性、無菌性を高めることが可能である。滅菌方法は機密性が確保されていることからエチレンオキサイドガス滅菌より放射線（ガンマー線）滅菌が適している。P E T 樹

脂は放射線耐性であり、長期に亘って劣化、変色がほとんど発生しない。容器の外側全体を更にタイベック袋で密封すれば更に機密性、無菌性、安全性は確保される。

【 0 0 3 5 】

図 2 は請求項 3 及び 4 に係る理化学試験に用いるキャップ付き試験管を示している。P E T 樹脂を射出成型し、本体 6 はヒンジ 8 を介し、蓋 7 と一体成型されている。ヒンジ 8 は最薄部分が 0. 3 mm の線状であり、この稜線からテーパ状に両側に厚さを増している。本体 6 は透明度が高く、中の検体が視認しやすい。落としても割れない。P E T 樹脂は耐薬品性にも優れているので、あらゆる検体に適応する。簡便に確実に蓋を閉じることができ、密閉度も高い。一体成型なので、安価で量産が可能である。滅菌包装体で外側を密封し、ガンマー線滅菌済とすることも可能である。

【 0 0 3 6 】

図 3 は請求項 5 及び 6 に係るスライドグラスを例示している。P E T 樹脂を射出成型し、本体 9 はヒンジ 1 1 を介し、蓋 1 0 と一体成型されている。ヒンジ最薄部分は 0. 3 mm 厚の平板を円柱状に丸めた形状となっている。ガラスと異なり、エッジは滑らかで安全である。落としても割れない。透明度が高く、中の検体が視認しやすい。本体中央の窪み 1 2 は検体を安定した状態で設置するためのものである。ロック 1 3 により簡便に確実に密閉保存が可能である。滅菌済みのものは検体に菌が繁殖しない。一体成型なので、安価で量産が可能である。

【 0 0 3 7 】

図 4 は請求項 7 に係る眼鏡を示している。P E T 樹脂を射出成型し、レンズ 1 4 a、1 4 b 及びレンズ枠 1 5 はヒンジ 1 7 a、1 7 b を介し、サイドフレーム 1 6 a、1 6 b と一体成型されている。ヒンジ最薄部分は 0. 3 mm 厚の平板を円柱状に丸めた形状となっている。衝撃に強いので、落としても破損しにくい。レンズ 1 4 a、1 4 b はガラス並みに透明度が高い。老眼等、ある程度画一化した視力障害の補正に適している。安価に量産が可能である。

【 0 0 3 8 】

その他の P E T 樹脂を射出成型したヒンジ付き製品としては、医療関係では手

術器具ケース、薬箱、ピルケース、その他分野では電気部品、器具、工具のケース、キャリングケース、ブリーフケース、CD、DVD等のディスクケース等が挙げられる。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明により、耐衝撃性に優れ、弾性に富み、透明度が高く、安価で量産品に適したヒンジ付きPET樹脂製品を提供することが可能となる。使い捨て医療器具の収納ケースにした場合、透明度が高いので、使用した危険物を廃棄する確認が容易に行える。密閉度が高く、衝撃にも強いので、血液漏れや感染の危惧はない。容器内側に滅菌用のシートをヒートシールすれば、機密性、無菌性が確保され、外側をタイベック等の袋で密封すれば、更に無菌安定性が増大するばかりでなく、袋が二重にならないので、外装がコンパクトになり、トータルの医療廃棄物体積も減少する。

【 0 0 4 0 】

理化学試験で用いる試験管、メスシリンダー、液量計、ビーカー、シャーレ、コップ、採血管、ディスポセル、試薬ビン、沈殿管、遠心チューブ等の器具類は本体に内容物を入れた後、一体成型された蓋を密閉し、試験検査或いは保管が可能である。PET樹脂は耐薬品性にも優れているので、あらゆる検体に適応する。別売りの栓を購入する必要がないので、試験検査コストを削減する。透明度に優れているので、内容物の視認性が高い。PET樹脂は放射線耐性なので、放射線滅菌済みとし、無菌試験等に即使用することも可能である。ガラスに比べて耐衝撃性に優れているので破損の心配は少ない。

【 0 0 4 1 】

検体標本を顕微鏡観察、保管するスライドガラスを、PET樹脂で射出成型した場合、長方形板表面に検体を載せる円形の窪みを容易に成型できる。ヒンジを介して一体成型されている蓋を密閉し使用することも可能である。赤血球を載せた場合等、細胞破壊がなく、自然の状態で観察できる。透明度も高く、視認性に優れている。滅菌済みの形態とすれば、指先からの採血の場合等、無菌状態のスライドガラス表面に指を押し当てるので、患者の感染等の心配もなく、開封まで製

品自体の雑菌付着もない。落としても容易には割れず、エッジで怪我をすることもない。一体成型なので、安価で量産が可能である。

【 0 0 4 2 】

眼鏡を P E T 樹脂により一体成型した場合、安価で量産が可能となる。老眼鏡等はレンズ規格が少ないので量産向きである。落としても割れず、変形もしにくい。ガラス並みに透明度が高いので、視認性は良好である。金属に比べて軽量で、熱伝導率が低いので、装着したときの皮膚接触温度に変化が少ない。

【 0 0 4 3 】

P E T 樹脂製窓ガラスは、射出成型の特性を生かし、波型や垂直のつき合せ等の変形窓、或いは模様付き、浮き出し文字付きの装飾等の特殊形状を有することを可能とする。また窓枠や取っ手及び施錠部品を窓ガラスと共に一体成型すれば、部品代、工賃共に安価である。またガラスと異なり、ハンマー等で容易に割れないため、防犯上適している。地震や災害の際、ガラスの破片で怪我をする心配もない。熱伝導率が低いので、夏場の暑さを凌ぎ、冬は結露しにくい。透明度が高いので、眺望を妨げることはない。

【 0 0 4 4 】

P E T 樹脂製照明器具カバー、食器は、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高く、熱変形せず、安価に量産できる。ガラスや金属に比べて軽量で、熱伝導率が低いので、夏場照明器具カバーは照明器具の熱を伝えにくい。食器の場合、熱いものは冷めにくく、持ちやすい。冷たいものは温くなりやすく、周囲が結露しにくい。

【 0 0 4 5 】

P E T 樹脂製透明屋根瓦は、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高いことから、瓦屋根に天窗を設置することが可能である。夏場の断熱高価も高い。また発電式ソーラーパネルをインサート成型することもできる。透明度が高いので効率よく太陽熱をソーラーパネルに吸収する。耐衝撃性にすぐれているので、割れる心配は少ない。

【 0 0 4 6 】

P E T 樹脂製ヘルメットは、設計自由度が高く、耐衝撃性に優れ、透明度が高

く、安全な視野角をとりやすい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

P E T 樹脂製使い捨て医療器具容器の実施方法を示した説明図である。

【図 2】

P E T 樹脂製キャップ付き試験管の実施方法を示した説明図である。

【図 3】

P E T 樹脂製蓋付きスライドガラスの実施方法を示した説明図である。

【図 4】

P E T 樹脂製眼鏡の実施方法を示した説明図である。

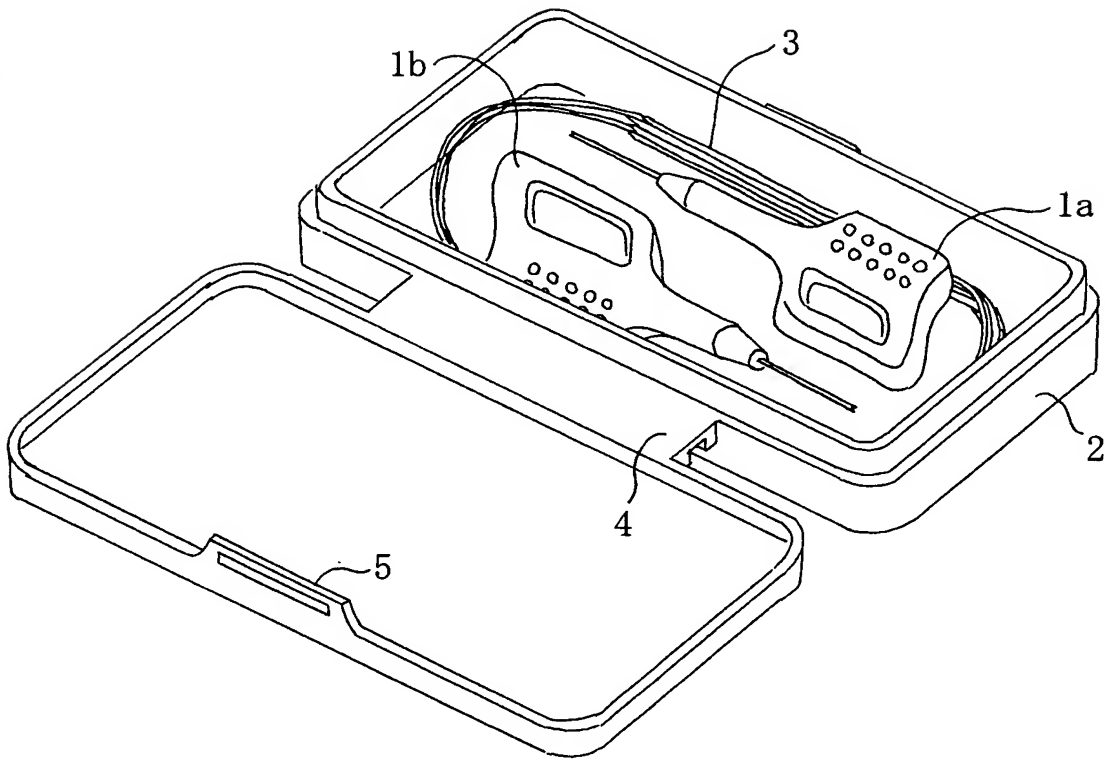
【符号の説明】

- 1 a、1 b キリ
- 2 P E T 樹脂製容器
- 3 ワイヤー
- 4 ヒンジ
- 5 ロック
- 6 本体
- 7 蓋
- 8 ヒンジ
- 9 本体
- 1 0 蓋
- 1 1 ヒンジ
- 1 2 窪み
- 1 3 ロック
- 1 4 a、1 4 b レンズ
- 1 5 レンズ枠
- 1 6 a、1 6 b サイドフレーム
- 1 7 a、1 7 b ヒンジ

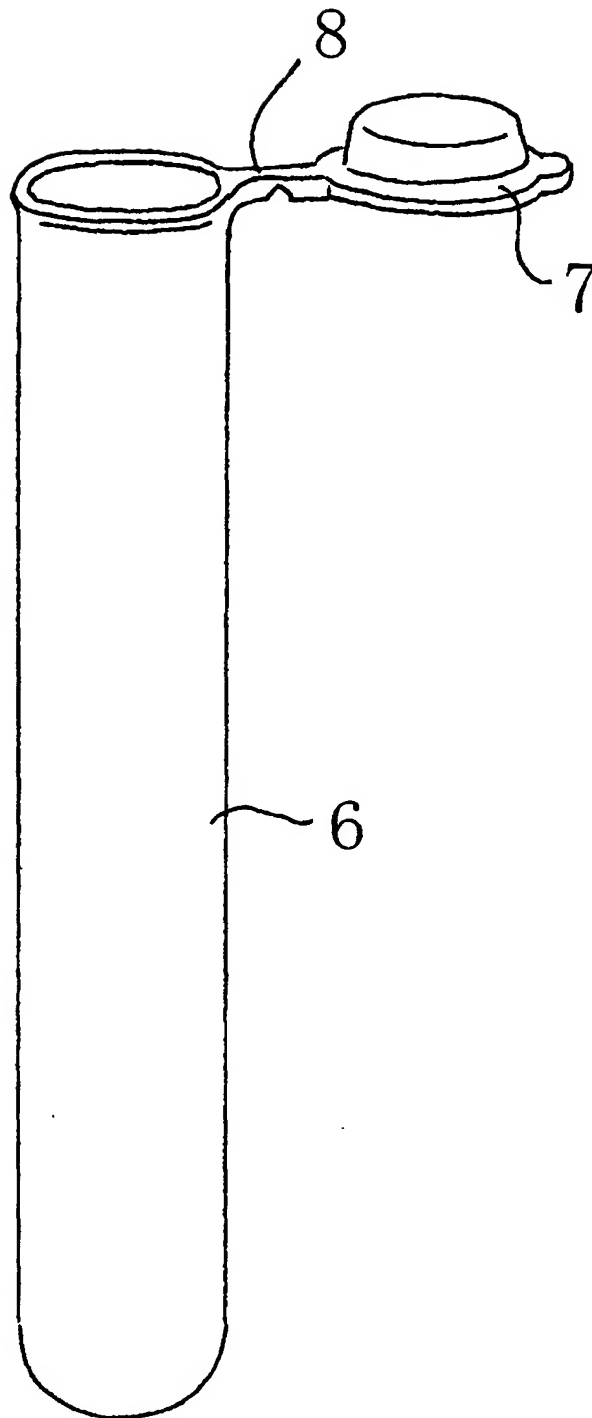
【書類名】

図面

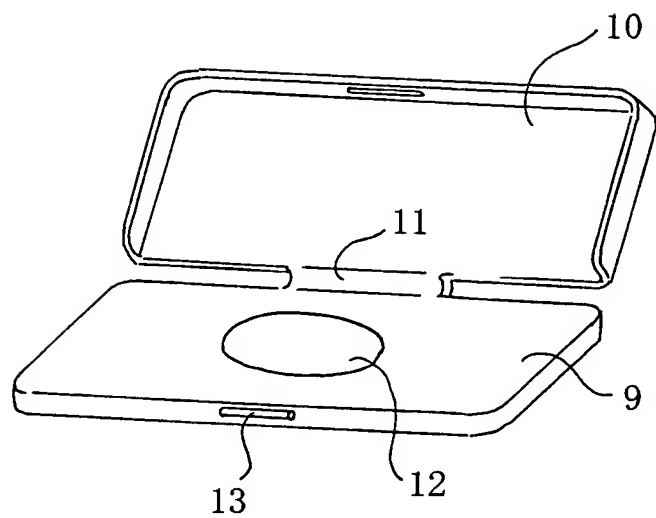
【図 1】



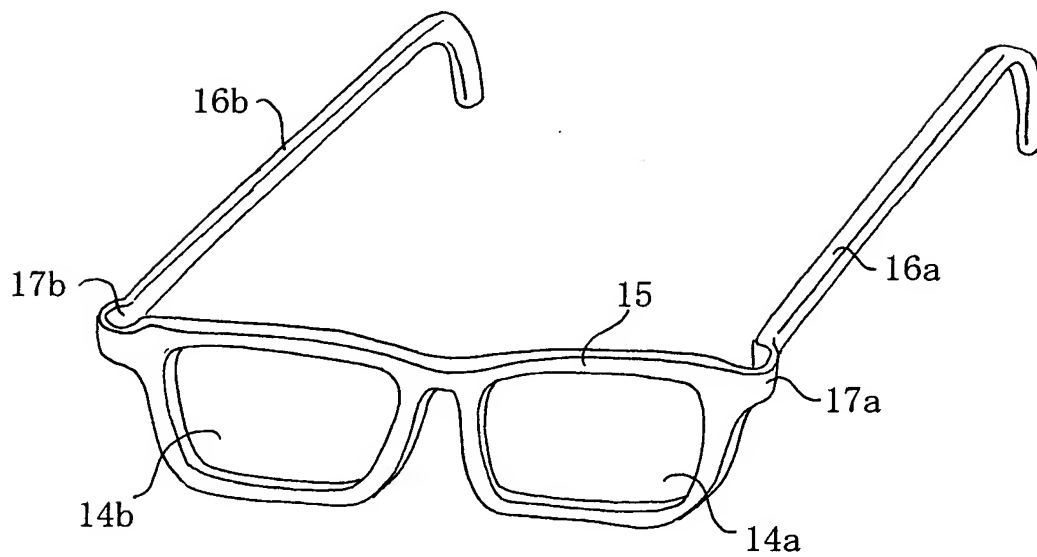
【図2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安価で量産品に適した、柔軟性に富んだ、透明度が高い、放射線耐性で、耐衝撃度が高い P E T 樹脂を用いた、蓋付き医療器具容器、蓋付き使い捨て理化学試験器具、蓋及び窪み付き滅菌済スライドグラス、一体成型眼鏡、 凹凸や文字、模様付き、枠や施錠器具付き窓ガラス、照明器具カバー、食器、瓦屋根、ヘルメット等の成型品を提供する。

【解決手段】 共重合及びコンパウンド技術を用いて流動性を高め、射出成型を可能とした P E T 樹脂を用い、ヒンジは 0. 2 mm 厚以上の最薄部分とし、本体と蓋を一体成型し、開閉できる透明、密閉容器とし、医療器具容器、理化学試験で用いる器具類とした。また中容器にシートをシールしたり、袋に封入して放射線滅菌済みとした。スライドグラスは円形の窪みを同時成型し、ヒンジを介して一体成型されている蓋を密閉する構造とした。同様に滅菌済とした。眼鏡はレンズとレンズ枠、及びサイドフレームを P E T 樹脂により一体成型した。射出成型機の設定をシリンダー温度 2 4 0 ℃～2 8 5 ℃、射出速度を低速から中速に設定した。窓ガラス、照明器具カバー、食器、瓦屋根、ヘルメット等は当該 P E T 樹脂により一体成型した。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [399019205]

1. 変更年月日 2001年12月20日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都千代田区外神田2丁目17番2号
氏 名 小関医科株式会社